

DESAIN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION BERBASIS LITERASI INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN HOTS DENGAN MENGAKOMODASI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF

Imas Cintamulya^{1*}, Warli², Lilik Mawartiningsih³

¹ Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Ronggolawe

² Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: cintamulya66@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain model pembelajaran *Group Investigation* berbasis literasi informasi untuk meningkatkan *HOTs* dengan mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif. Untuk mendesain model pembelajaran tersebut menggunakan model pengembangan Plomp, yang hanya diikuti pada tahap penilaian awal dan tahap desain. Hasil penelitian diperoleh sintak model pembelajaran *group investigation* berbasis literasi informasi untuk meningkatkan *HOTs* (berpikir kritis dan kreativitas) dengan mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif yang terdiri dari tujuh tahapan, meliputi: 1) pengelompokan (*grouping*) berbasis gaya kognitif reflektif dan impulsif; 2) perencanaan (*planning*) tugas berbasis literasi informasi; 3) penyelidikan (*investigating*); 4) pengorganisasian (*organizing*); 5) mempresentasikan (*presenting*); 6) evaluasi (*evaluating*) berbasis *HOTs*; dan 7) pengakuan (*recognition*). Kekhasan dari model pembelajaran *Group Investigation* hasil desain ini terletak pada: 1) Pengelompokan mahasiswa berdasarkan pada gaya kognitif reflektif dan impulsif; 2) dalam penyelesaian tugas mahasiswa diwajibkan untuk mengakses informasi melalui E-Resources seperti Google Advance, Science Direct, Google Scholar, Library Genesis, EBSCO, DOAJ, Proquest, SCOPUS, GARUDA, SINTA; dan 3) adanya penambahan tahap *recognition*, karena tugas/karya dari mahasiswa harus ada pengakuan secara nasional maupun Internasional (berupa sertifikat seminar nasional/internasional, atau sertifikat hak cipta).

Kata Kunci: *group investigation*; literasi informasi; *HOTs*; gaya kognitif reflektif; gaya kognitif impulsif

PENDAHULUAN

Hasil kajian pada proses pembelajaran di Pendidikan Biologi diperoleh beberapa masalah utama sebagai berikut: 1) materi matakuliah Anatomi Tumbuhan, Genetika Molekuler, Konservasi dan pengetahuan Lingkungan dalam Kurikulum Pendidikan Biologi cenderung lebih banyak dan menekankan pada hapalan; 2) pembelajaran masih berorientasi pada model pembelajaran langsung yang masih jarang mengembangkan *High Order Thinking Skills (HOTs)*; 3) baik dosen maupun mahasiswa banyak yang belum terbiasa dengan budaya digital khususnya penggunaan internet sebagai sumber belajar, umumnya mereka masih menggunakan satu buku referensi dengan tahun terbit yang sudah lama; 4) aspek *HOTs* (berpikir kritis dan kreatif) masih jarang dikembangkan dalam proses pembelajaran; dan 5) masih kesulitan dalam mencari literatur yang *up to date* karena dosen dan mahasiswa masih banyak yang belum mengenal dan memanfaatkan *E-Resources* seperti *Science Direct*; *Google Advance*; *Sci*

Hub; *Library Genesis*; *Google Scholar*; *Proques* sebagai sumber informasi ilmiah. Kondisi pembelajaran seperti ini tentunya harus dirubah sesuai dengan tuntutan pembelajaran di abad 21.

Proses pembelajaran di abad 21 tidak cukup hanya pada pencapaian hasil belajar namun harus berorientasi pada menumbuhkan kerampilan yang perlukan di abad ini [1], [2]. Beberapa keterampilan abad 21 yang perlu peserta didik menguasainya, meliputi, proses dan strategi kognitif, pengetahuan, literasi digital, berpikir kritis, kreativitas, dan kreatif dalam berpikir [3], [4]. Peserta didik penting menguasai literasi digital, karena membantu dalam mengakses informasi yang diperlukan [5]. Literasi informasi berpengaruh pada pencarian informasi online dan pencapaian macam-macam keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi kehidupan di abad ke-21 [6], [7]. Selanjutnya Redhana [8] menjelaskan bahwa Literasi informasi adalah keterampilan dalam mengevaluasi informasi secara kritis dan menggunakan informasi secara akurat dan

kreatif untuk sejumlah isu atau masalah. Merujuk pada penjelasan Redhana[8] dengan menumbuhkan literasi informasi maka (*HOTs*) dalam hal ini berpikir kritis dan kreativitas peserta didik sekaligus juga diberdayakan. Pentingnya memberdayakan *HOTs* dalam pembelajaran saat ini, karena *HOTs* sebagai potensi yang menggunakan pikiran, dimana peserta didik mampu berkomunikasi secara efektif, berpikir kritis dan dinamis, mampu memecahkan masalah secara kompeten, kreatif dan inovasi sehingga mampu menyelesaikan situasi yang rumit [9], [10]. [11].

Selain keterampilan abad 21, hal lain yang perlu menjadi perhatian pendidik dalam pembelajaran adalah gaya belajar/gaya kognitif. Identifikasi gaya belajar peserta didik dapat menjadi panduan dalam mengembangkan lingkungan belajar-mengajar yang lebih efektif dan kondusif untuk melatih dan mengembangkan *HOTs* [10]. Untuk melatih dan mengembangkan literasi informasi dan *HOTs* dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran salah satunya melalui model pembelajaran *Group Investigation* (GI). *Group Investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif, yang cocok untuk mempelajari berbagai topik yang mengundang berbagai perspektif tentang suatu masalah, memungkinkan penerapan informasi dari berbagai sumber untuk klarifikasi atau solusi masalah, dan memerlukan interpretasi gagasan [12].

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana mendesain model pembelajaran *Group Investigation* berbasis literasi informasi untuk meningkatkan *HOTs* dengan mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif? Untuk menjawab permasalahan tersebut maka penelitian ini menggunakan rancangan pengembangan Plomp [13]. Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah mendesain model pembelajaran *Group Investigation* berbasis literasi informasi untuk meningkatkan *HOTs* dengan mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif

Penelitian ini merupakan solusi terhadap permasalahan yang timbul dalam proses pembelajaran di Pendidikan Biologi. Untuk itu beberapa penelitian terdahulu yang merupakan acuan dalam pelaksanaan penelitian ini dijelaskan sebagai berikut. Pemilihan tentang model pembelajaran *Group Investigation* di

dasarkan pada potensinya untuk dapat mengembangkan *HOTs* (berpikir Kritis dan Kreatif), terkait hal tersebut telah banyak dilakukan penelitian [12], [14]–[17]. Demikian juga telah banyak dilakukan penelitian yang menekankan pentingnya pada menumbuhkan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran (berpikir Kritis, berpikir kreatif, kreativitas, dan literasi informasi) [2], [6]–[9], [11], [18]–[32]. Penelitian lainnya yang telah banyak dilakukan tentang pentingnya seorang guru memperhatikan gaya belajar peserta didik pada proses pembelajaran [10], [33]–[36]. Penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu karena mendesain model pembelajaran *Group Investigation* berbasis literasi informasi sebagai keterampilan abad 21 yang penting dikembangkan dalam pembelajaran, selanjutnya model pembelajaran tersebut digunakan untuk meningkatkan *HOTs* (berpikir kritis dan kreativitas) peserta didik dengan mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam mendesain model pembelajaran *Group Investigation* berbasis literasi informasi untuk meningkatkan *HOTs* dengan mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*) atau R&D [37].

Sedangkan model pengembangannya mengacu pada model pengembangan Plomp [13] yang terdiri dari lima tahap yaitu: 1) penilaian awal; 2) desain; 3) realisasi /konstruksi; 4) tes, evaluasi, dan revisi; 5) implementasi. Dalam penulisan ini, pengembangan model pembelajaran tersebut berada pada tahap kedua yaitu tahap desain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Langkah-langkah dalam pengembangan model pembelajaran ini mengacu kepada langkah- langkah model pengembangan yang dijelaskan oleh Plomp [13] dimana dalam penelitian ini hanya pada dua tahapan yakni: 1) tahap pengkajian awal; 2) tahap perancangan. Selanjutnya aspek-aspek yang terdapat dalam model pembelajaran tersebut mengacu kepada aspek-aspek model pembelajaran menurut Joyce et al [38], yaitu: 1) sintaks; 2) sistem sosial; 3) prinsip reaksi; 4) sistem pendukung; dan 5) dampak instruksional dan pengiring.

1. Tahap Pengkajian Awal

Pada tahap pengkajian awal kegiatan yang dilakukan meliputi mengumpulkan informasi tentang permasalahan dalam proses pembelajaran biologi terdahulu kemudian merumuskan rasional pemikiran tentang pentingnya pengembangan model, mengidentifikasi dan menelaah beberapa teori yang melandasi model pembelajaran *Group Investigation*. Ada lima kegiatan yang dilakukan dalam tahap pengkajian awal yang dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) analisis ujung depan; 2) analisis mahasiswa; 3) analisis materi; 4) analisis tugas; dan 5) spesifikasi capaian pembelajaran.

Analisis ujung depan dilakukan dalam menetapkan masalah dasar yang berguna untuk pengembangan model pembelajaran. Selanjutnya pada kegiatan ini dilakukan kajian terhadap komponen-komponen berikut: 1) materi kurikulum di Prodi Pendidikan Biologi pada matakuliah Anatomi Tumbuhan, Genetika Molekuler, Konservasi dan Pengetahuan Lingkungan, dan genetika molekuler; 2) buku yang digunakan mahasiswa dan dosen untuk matakuliah Anatomi Tumbuhan, Genetika Molekuler, dan Konservasi dan Pengetahuan lingkungan; 3) budaya digital khususnya penggunaan internet sebagai sumber belajar dan juga karakteristik mahasiswa sekarang terkait dengan keterampilan literasi informasinya; dan 4) aspek yang dikembangkan dalam proses pembelajaran tentang *HOTs* (dalam hal ini keterampilan berpikir kritis dan kreativitas).

Selanjutnya penulis mengkaji beberapa teori yang melandasi model pembelajaran *Group Investigation* serta langkah-langkah model pembelajaran *Group Investigation* yang dikemukakan oleh para ahli. Mengkaji Pentingnya keterampilan Literasi Informasi di abad 21, dan pentingnya mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam pelaksanaan pembelajaran biologi di Perguruan Tinggi.

Analisis mahasiswa, pada tahapan ini dilakukan telaah tentang karakteristik mahasiswa yang sesuai dengan rancangan pengembangan model pembelajaran yang akan dikembangkan. Ada dua angkatan mahasiswa pendidikan biologi yang akan dijadikan subjek untuk uji coba penelitian pengembangan ini., yaitu mahasiswa angkatan, 2017, dan 2018. Hal ini didasarkan pada pertimbangan, *pertama* pengalaman mereka dalam browsing artikel untuk tugas sudah biasa namun artikel yang

mereka peroleh biasanya artikel yang diperoleh hanya dari google sehingga kadang-kadang mereka jarang mendapatkan apa yang mereka cari. Mereka juga masih belum mengenal beberapa aplikasi digital yang diperlukan seperti: 1) *SCI_HUB* yang digunakan untuk mendapatkan artikel supaya tidak berbayar; 2) sumber-sumber yang biasa diakses untuk mendapatkan artikel atau buku seperti *Google Advand*, *Google Scholar*, *Science Direct*, *Library Genesis*; dan 3) *Mendeley* aplikasi yang digunakan untuk citasi dan daftar pustaka dalam penulisan karya ilmiah mereka juga banyak yang belum mengenal.

Kedua tuntutan BAN-PT terkait akreditasi dengan 9 standar, pada kriteria 9 ada tuntutan terkait karya mahasiswa yang dipublikasikan maka melalui hasil penelitian ini bisa mendukung hal tersebut dalam pemenuhan artikel, book chapter, Hak Cipta dari para mahasiswa. Model pembelajaran yang dikembangkan mendorong mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam bentuk tugas untuk bisa diselesaikan melalui investigasi yang dilakukan secara kelompok. Materi biologi yang diperlukan mahasiswa dalam menyelesaikan masalahnya terkait Anatomi Tumbuhan, Genetika Molekuler, Konservasi dan Pengetahuan Lingkungan diambil dari internet. Untuk itu mereka akan dilatih keterampilan dalam mengakses, mengevaluasi, dan menggunakan informasi yang disebut keterampilan Literasi Informasi.

Analisis materi dalam hal ini difokuskan untuk memilih dan menentukan, mengidentifikasi dan mengurutkan secara sistematis materi ajar untuk diajarkan sesuai analisis ujung depan. Pada Pengembangan Model Pembelajaran *Group Investigation* ini ada tiga kelompok materi untuk uji Coba yaitu: Anatomi Tumbuhan, Konservasi dan Pengetahuan Lingkungan, dan Genetika Molekuler

Analisis tugas dalam hal ini mengidentifikasi beberapa keterampilan yang dibutuhkan dalam kurikulum dan menganalisisnya pada suatu susunan subketerampilan akademis untuk dikembangkan dalam pembelajaran. Dalam hal ini tugas-tugas yang akan dikembangkan dalam pembelajaran *Group Investigation* Berbasis Literasi Informasi adalah pembuatan karya ilmiah sebagai tugas mahasiswa. Ada dua macam karya ilmiah yang dikembangkan dalam pelaksanaan pembelajaran *Group Investigation* Berbasis literasi Informasi

yaitu karya ilmiah berupa artikel ilmiah dan *Book Chapter*.

Spesifikasi Capaian Pembelajaran, hasil analisis materi dan tugas selanjutnya menentukan capaian pembelajaran yaitu kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan

2. Tahap Perancangan (Desain)

Pada tahap perancangan ini *pertama* memilih model pembelajaran yang termasuk kelompok pembelajaran kooperatif yang akan didesain berbasis literasi informasi untuk digunakan dalam memberdayakan *HOTs* dalam hal ini adalah keterampilan berpikir kritis dan kreativitas.

Walaupun prinsip dasar dari pembelajaran kooperatif tidak berubah, ada beberapa variasi model. Ada empat pendekatan yang dianalisis dalam kelompok pembelajaran kooperatif ini sebagai pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yaitu: 1) *Student Teams Achievement Devisisions* (STAD); 2) *Jigsaw*; 3) *Group Investigation* (GI); 4) Pendekatan structural (*Think-Pair-Share* dan *Numbered Heads Together*);

Kedua adalah mendesain unsur-unsur model pembelajaran. Sedangkan unsur-unsur yang terkandung dalam model pembelajaran tersebut mengacu kepada unsur-unsur model pembelajaran yang dikemukakan Joyce et al [38] yang terdiri dari lima unsur yaitu: (a) sintaks, (b) sistem sosial, (c) prinsip reaksi, (d) sistem pendukung, dan (e) dampak instruksional dan pengiring.

Sintaks *Group Investigation* yang di kenalkan para ahli ada beberapa macam, hal ini didasarkan pada penggunaannya. Sharan dan rekannya [39] telah menggambarkan enam langkah model pembelajaran *Group Investigation* berikut; 1) memilih topik; 2) perancangan kooperatif; 3) penerapan; 4) analisis dan sintesis; 5) mempresentasikan hasil akhir; dan 6) evaluasi. Sharan & Sharan [40] menjelaskan tentang tahapan-tahapan dalam pembelajaran *Group Investigation* sebagai berikut: 1) kelas menetapkan subtopik dan membaginya pada group penelitian; 2) group mengagendakan investigasi mereka; 3) group melaksanakan investigasi mereka; 4) group mengagendakan presentasi mereka; 5) group melaksanakan presentasi mereka; dan 6) guru dan siswa menilai proyek mereka. Menurut Slavin [41] sintak dari model *Group Investigation* terdiri dari enam tahapan. Dimana

tahapannya meliputi: 1) *grouping*; 2) *planning*; 3) *investigating*; 4) *organizing*; 5) *presenting*; dan 6) *evaluating*. Berikut adalah langkah-langkah dasar dalam *Group Investigation* menurut Tan et al [42] yaitu: 1) seluruh kelas mengerjakan satu tema keseluruhan, misalnya, polusi, dengan masing-masing kelompok menyelidiki satu aspek polusi atau sumber polusi di area tertentu di komunitas mereka; 2) siswa dapat bekerja dalam kelompok heterogen yang ditugaskan guru, atau kelompok dapat dibentuk berdasarkan minat pada subtopik yang sama; 3) setiap kelompok memutuskan bagaimana mereka akan melakukan penyelidikan dan memberikan tugas kepada anggota; 4) kelompok merencanakan dan melaksanakan presentasi temuan mereka ke seluruh kelas; dan 5) evaluasi dilakukan oleh kelompok lain, teman satu kelompok, evaluasi diri, dan guru.

Setelah menganalisis beberapa macam sintaks model pembelajaran *Group Investigation* maka sintaks yang dirancang dalam penelitian ini mengacu pada sintaks yang dirancang oleh Slavin [41] dengan alasan bahwa tahap-tahap ini dianggap paling cocok dengan tugas-tugas mahasiswa dalam implementasi model pembelajaran *Group Investigation* yang dikembangkan. Tugas-tugas mahasiswa untuk melatih *HOTs* (keterampilan berpikir kritis dan kreativitas) meliputi pembuatan *Book chapter* dan artikel hasil penelitian.

Menurut Slavin [41] sintak dari model *Group Investigation* terdiri dari enam tahapan, meliputi: 1) *grouping*; 2) *planning*; 3) *investigating*; 4) *organizing*; 5) *presenting*; dan 6) *evaluating*. Maka tahapan sintaks pada penelitian ini terdiri dari 7 tahap yaitu: 1) pengelompokan (*grouping*); 2) Perencanaan (*planning*); 3) penyelidikan (*investigating*); 4) pengorganisasian (*organizing*); 5) mempresentasikan (*presenting*); 6) penilaian (*evaluating*); dan 7) pengakuan (*recognition*). Adanya penambahan tahap *recognition*, karena pada penelitian ini karya dari mahasiswa akan diberikan penghargaan atau pengakuan yang berlaku secara nasional maupun Internasional.

Selain itu pada penelitian tentang desain model pembelajaran *Group Investigation* ada modifikasi pada beberapa tahap. Tahapan-tahapan secara detail Model Pembelajaran *Group Investigation* Berbasis Literasi Informasi Untuk Meningkatkan *HOTs* dengan

Mengakomodasi Gaya Kognitif adalah sebagai berikut:

1) Pengelompokan (*Grouping*) Berbasis Gaya Kognitif.

Pada tahap ini mengidentifikasi topik dan mengelompokkan mahasiswa berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam kelompok-kelompok investigasi.

2) Perencanaan (*planning*) Tugas Berbasis Literasi Informasi

Pada tahap ini pelaksanaan tugas-tugas pembelajaran yaitu membuat artikel ilmiah dan *Book Chapter*. Pada tahap ini, semua mahasiswa bersama-sama mengagendakan terkait materi yang akan mereka perlukan untuk menyusun artikel ilmiah dan *Book Chapter* yang diakses dari *E-Resources* seperti *Google Advance*, *Science Direct*, *Google Scholar*, *Library Genesis*, *EBSCO*, *DOAJ*, *Proquest*, *SCOPUS*, *GARUDA*, *SINTA*. Dalam tahap perencanaan dilaksanakan secara kelompok berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif.

3) Penyelidikan (*investigating*)

Kegiatan mahasiswa pada tahap penyelidikan, antara lain sebagai berikut: (1) mahasiswa mengumpulkan informasi berbasis literasi informasi untuk tugas *Book Chapter* dan mengumpulkan informasi dari lapangan untuk menyusun Artikel Ilmiah, mengkaji data, dan menyusun kesimpulan yang berhubungan dengan permasalahan yang diinvestigasi; (2) setiap anggota group memberikan saran pada setiap kegiatan group; dan (3) mahasiswa saling bertukar pikiran, berdiskusi, menjelaskan, dan menyatukan ide dan pendapat.

4) Pengorganisasian (*organizing*)

Dalam tahap ini mahasiswa melakukan kegiatan sebagai berikut: (1) anggota group menetapkan perjanjian penting dalam tugasnya sendiri (*Book Chapter* atau Artikel Ilmiah); (2) anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dalam hal ini berupa *Book Chapter* atau Artikel Ilmiah dan bagaimana cara menyajikannya; dan (3) wakil dari masing-masing group membuat perencanaan panitia diskusi kelas (menetapkan mahasiswa yang bertugas sebagai pemimpin, moderator, dan notulis) dalam menyajikan hasil investigasi.

5) Mempresentasikan (*presenting*)

Tahap ini merupakan penyajian tugas sebagai laporan akhir. Anatomi tumbuhan berupa *Book Chapter*, konservasi dan pengetahuan lingkungan berupa Artikel Ilmiah.

6) Evaluasi (*evaluating*) Berbasis HOTS

Pada tahap ini merupakan evaluasi terhadap hasil yang dicapai mahasiswa selama proses kerja dan hasil proyek mahasiswa.

7) Pengakuan (*recognition*).

Pada tahap ini tugas-tugas mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran dijadikan karya mahasiswa yang akan mendapatkan pengakuan (*recognition*) secara nasional/internasional.

Pembahasan

1. Memberdayakan *High Order Thinking Skills (HOTS)*

Berpikir merupakan keterampilan hasil dari proses intelektual yang menyertakan pembentukan konsep, analisis, aplikasi, sintaksis, dan penilaian informasi yang disusun atau diperoleh dari hasil observasi, pengalaman atau perenungan [30]. Kemampuan berpikir erat berhubungan dengan kemampuan manusia dalam memanfaatkan aspek kognitif dan afektif untuk mendapatkan atau memberikan informasi, menyelesaikan masalah atau menentukan keputusan untuk beragam kegiatan aktif. Dengan demikian, kemampuan berpikir merupakan gabungan dari proses kognitif dan kemampuan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan [10]. *HOTS* merupakan kemampuan dalam penggunaan pikiran dalam mengatasi permasalahan baru karena *HOTS* dapat menantang individu untuk memaknai, menelaah atau memanipulasi informasi [10]. *HOTS* terjadi pada waktu seseorang memperoleh informasi baru, menyimpan pada ingatan dan menyusun, mengkaitkan ke pengetahuan yang ada dan menghasilkan informasi ini untuk memperoleh tujuan atau memecahkan situasi yang rumit [9], [10]. Melalui keterampilan berpikir tingkat tinggi/ *High Order Thinking Skills (HOTS)*, seseorang akan mengambil pengetahuan serta kinerja, dapat berkomunikasi secara efektif, menjadi pemikir dinamis dan kritis, mampu memecahkan masalah secara kompeten dan menjadi ahli dalam karir. Selain itu kreativitas dan inovasi adalah kunci penting untuk sukses di bidang apa pun di era perkembangan pesat ini [11].

Mengapa *HOTS* penting diberdayakan dalam proses pembelajaran? Pada abad ke-21, keterampilan berpikir sangat penting untuk mendukung kemakmuran ekonomi. Oleh karena itu penting sekali peserta didik untuk dilengkapi dengan keterampilan untuk membuat keputusan dan berpikir secara kritis dan kreatif sebelum memasuki dunia kerja [11]. Zivkovil [22]

menjelaskan bahwa penting untuk mempersiapkan peserta didik untuk menjadi komunikatif, kolaboratif, kreatif, inovatif, untuk berpikir kritis dan analisis, dan untuk dapat secara efektif memecahkan masalah dunia nyata, untuk dapat memasuki dunia persaingan global. Selanjutnya mengembangkan *HOTs* dapat dari bermacam hal seperti konsep, metode dan taksonomi pembelajaran Contohnya *problem solving*, taksonomi bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian, sehingga menyebabkan peserta didik dapat mengatasi tantangan sebagai dampak dari banyaknya informasi di era revolusi industri 4.0 ini, [10].

Higher Order Thinking Skills (HOTs) merupakan keterampilan yang tidak muncul dengan sendirinya tetapi harus dilatih dan dikembangkan melalui proses pembelajaran. Birgili [2] menjelaskan jika ingin menjadikan peserta didik sebagai ilmuawan muda di masa depan maka keterampilan berpikir perlu dikembangkan melalui desain proses pembelajaran. Pendidik harus menciptakan suatu proses pembelajaran yang bisa melatih dan mengembangkan *HOTs* bagi peserta didiknya. Oleh karena itu pendidik harus memikirkan tentang penggunaan model pembelajaran, metode, media, dan sumber belajar yang tepat dalam proses pembelajaran, agar bisa mengembangkan *HOTs*. Selain itu materi pembelajaranpun perlu diperhatikan oleh pendidik dalam mengembangkan *HOTs*.

Metode maupun model pembelajaran yang dipilih untuk mengembangkan berpikir kritis harus mampu menciptakan interaksi diantara peserta didik, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap permasalahan yang diberikan, dan mengoptimalkan pengetahuan serta pengalaman yang dimiliki peserta didik [29]. Model pembelajaran interaktif yang efektif meningkatkan berpikir kritis dan kreatif seperti contohnya *Project Based Learning*, *Creative Problem Solving (CPS)*, *Problem Base learning*, dan *Group Investigation*.

2. Model Pembelajaran Group Investigation

Mengapa dalam penelitian ini dipilih Model pembelajaran *Group Investitaion (GI)*. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa *Group Investigation* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Teori belajar yang dikemukakan oleh Vygotsky merupakan teori belajar yang cocok dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Baharuddin

& Wahyuni [43] menjelaskan bahwa menurut teori Vygotsky belajar berhubungan erat dan sangat dipengaruhi oleh komunikasi dan kerjasama diantara individu-individu sebelum akhirnya proses belajar tersebut menjadi suatu pengetahuan dalam individu itu sendiri. Dalam *Group Investigation* peserta didik membentuk group-group guna mengagendakan dan melaksanakan penyelidikan, dan menghimpun hasil temuan ke dalam presentasi group kelas. Peran umum guru adalah membuat siswa sadar akan sumber daya yang mungkin membantu saat melakukan penyelidikan [44]. Selama proses penyelidikan atau investigasi ini, peserta didik akan terlibat dalam aktivitas-aktivitas berfikir tingkat tinggi, seperti membuat sintesis, ringkasan, hipotesis, kesimpulan, dan menyajikan laporan akhir [45]. Tujuan model pembelajaran *Group Investigation* adalah menyiapkan peserta didik menjadi ahli informasi yang dapat menyampaikan pengetahuannya kepada peserta didik lain pada anggota group lainnya. Selain itu, tujuan model pembelajaran *Group Investigation* adalah untuk membangkitkan semangat dan semangat kerja tim dalam group untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif, efektif, kreatif dan menyenangkan [46].

3. Pentingnya Literasi Informasi untuk Memberdayakan HOTs

Salah satu keterampilan yang dikategorikan *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* adalah keterampilan untuk bekerja (*tools of working*) yang meliputi pengetahuan umum, literasi teknologi komunikasi, dan informasi [20]. Di sisi lain aktivitas hidup di abad 21 ditandai oleh: 1) kemampuan mengambil sejumlah informasi yang begitu melimpah dan cepat berubah sesuai dengan kemajuan dan perkembangan informasi, teknologi, dan media; 2) memiliki kemampuan berkolaborasi. Oleh karena itu seorang yang hidup di abad 21 harus memiliki keterampilan literasi informasi, yaitu keterampilan untuk mengakses, mengevaluasi, dan menggunakan informasi. Literasi informasi berpengaruh besar pada individu dalam mendapatkan keterampilan lain yang dibutuhkan untuk kehidupan abad ke-21 [7]. Redhana [8] menjelaskan bahwa Literasi informasi adalah keterampilan dalam mendapatkan dan menilai informasi yang meliputi: 1) mengakses informasi dengan efisien dan efektif; dan 2) menilai informasi dengan kritis. Kemudian memanfaatkan dan mengelola informasi yang meliputi: 1)

memanfaatkan informasi secara akurat dan kreatif untuk sejumlah isu atau masalah; 2) mengelola arus informasi dari berbagai sumber, dan (3) mengerti isu-isu etik/legal dalam mengakses dan memanfaatkan informasi. Dengan memberdayakan literasi informasi dalam penyelesaian tugas mahasiswa selama pembelajaran, hal ini juga sekaligus memberdayakan *High Order Thinking Skills* dari mahasiswa.

4. Peran Gaya Belajar Dalam Meningkatkan *HOTs*

Dalam pengajaran dan pembelajaran gaya belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan hal penting yang harus diperhatikan. Oleh karena itu, pengenalan terhadap gaya belajar peserta didik dapat berguna untuk pedoman awal dalam mengembangkan lingkungan belajar-mengajar yang lebih efektif dan kondusif dalam melatih dan mengembangkan *HOTs* [10]. Apa itu gaya belajar? Banyak definisi tentang gaya belajar. Seperti dijelaskan dalam Yee [10] gaya belajar merupakan kemampuan dan kecenderungan seseorang dalam mempersepsikan dan memproses informasi berbeda, berinteraksi dengan informasi, mulai berkonsentrasi, memelihara informasi baru dan sulit, memahami, berpikir, mengingat kembali, dan menyelesaikan masalah. Selain itu gaya belajar merupakan pola perilaku yang konsisten, tetapi masing-masing individu memiliki caranya sendiri, berbeda dengan rekan-rekannya [47]. Gaya belajar terkait dengan kecenderungan siswa untuk berpikir dan berkomunikasi dengan orang lain, lingkungan kelas dan kegiatan belajar [34]. Gaya belajar seseorang dipengaruhi oleh gaya kognitifnya. Gaya kognitif seseorang berbeda dengan yang lainnya.

Gaya kognitif sebagai salah satu ciri unik yang berhubungan dengan proses kognitif seorang individu [33]. Sedangkan Liu & Ginther [48] mengemukakan bahwa gaya kognitif menunjuk pada kekonsistenan dan kecenderungan karakteristik individu dalam merasa, mengingat, mengorganisasi, memproses, berpikir, dan memecahkan masalah. Gaya kognitif yang dibedakan berdasarkan pada kecepatan waktu untuk merespon stimulus yang meliputi gaya kognitif reflektif dan impulsif. Seseorang yang memiliki gaya kognitif reflektif sangat berhati-hati sebelum merespon sesuatu dan memanfaatkan semua alternatif. Waktu yang diperlukan relatif lama dalam merespon namun kesalahan yang dibuat relatif kecil.

Sedangkan seseorang yang bergaya kognitif impulsif umumnya memanfaatkan pilihan-pilihan lain dengan cepat dan singkat dalam memilih sesuatu. Seseorang impulsif memanfaatkan waktu sangat cepat dalam menanggapi sesuatu tetapi sering melakukan kesalahan karena tidak menggunakan semua pilihan yang ada [49].

Menurut Keefe [50] bagian dari gaya belajar yang mencerminkan kebiasaan berperilaku tetap pada individu untuk menerima, memecahkan masalah atau menyimpan informasi disebut gaya kognitif. Penelitian tentang gaya kognitif banyak diterapkan dalam bidang pendidikan, dimana tujuan dari penelitian tersebut, yaitu untuk memahami perbedaan individu dalam proses belajar yang disebut gaya belajar. Menurut Poon Teng Fatt [51] idealnya, cara pendidik mengajar harus sesuai dengan cara peserta didik belajar. Demikian pula halnya dalam mengembangkan *HOTs* pendidik penting untuk memperhatikan gaya kognitif dari peserta didiknya. Dari beberapa penelitian banyak model pembelajaran yang mampu meningkatkan *HOTs* peserta didik, namun bila dikaji lebih detail lagi pada umumnya yang meningkat hanya pada salah satu gaya kognitif saja apakah itu reflektif atau impulsif. Seyognya pendidik harus bisa memilih model pembelajaran yang mampu meningkatkan *HOTs* untuk kedua gaya kognitif tersebut. Penelitian yang dilakukan Farida dan Cintamulya [18] bahwa tidak ada perbedaan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi yang menggunakan *Inquiry Based Learning* ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Sedangkan model *Problem Based Learning* menunjukkan adanya perbedaan berpikir kritis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. dengan demikian bahwa pembelajaran *Inquiry Based Learning* merupakan pembelajaran yang mampu meningkatkan berpikir kritis peserta didik baik yang bergaya kognitif reflektif maupun impulsif. Sedangkan untuk *Problem Based Learning* yang meningkat hanya pada peserta didik yang bergaya kognitif reflektif. Selanjutnya melalui model pembelajaran SQ3R (*survey, question, read, recite, dan review*) dengan media kartu gambar tidak ada perbedaan antara siswa yang bergaya reflektif maupun impulsif dalam hal kemampuan berpikir kritisnya dengan skor berpikir kritis yang diperoleh mempunyai rata-rata yang sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, di peroleh sintak model pembelajaran *Group Investigation* berbasis literasi informasi untuk meningkatkan *HOTs* (berpikir kritis dan kreativitas) dengan mengakomodasi gaya kognitif reflektif dan impulsif yang terdiri dari tujuh tahapan, meliputi: 1) pengelompokan (*grouping*) berbasis gaya kognitif reflektif dan impulsif; 2) perencanaan (*planning*) tugas berbasis literasi informasi; 3) penyelidikan (*investigating*); 4) pengorganisasian (*organizing*); 5) mempresentasikan (*presenting*); 6) evaluasi (*evaluating*) berbasis *HOTs*; dan 7) pengakuan (*recognition*).

Kekhasan dari model pembelajaran *Group Investigation* hasil desain ini terletak pada: 1) pengelompokan mahasiswa berdasarkan pada gaya kognitif reflektif dan impulsif; 2) dalam penyelesaian tugas mahasiswa diwajibkan untuk mengakses informasi melalui *E-Resources* seperti *Google Advance*, *Science Direct*, *Google Scholar*, *Library Genesis*, *EBSCO*, *DOAJ*, *Proquest*, *SCOPUS*, *GARUDA*, *SINTA*; dan 3) adanya penambahan tahap *recognition*, karena tugas/karya dari mahasiswa akan diberikan penghargaan atau pengakuan yang berlaku secara nasional maupun Internasional (sertifikat seminar nasional/internasional, atau sertifikat hak cipta).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan hibah untuk Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) untuk pelaksanaan penelitian berjudul: Pengembangan Model Pembelajaran *Group Investigation* Berbasis Literasi Informasi untuk Meningkatkan *HOTs* yang Mengakomodasi Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. Runco, *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Elsevier, 2014.
- [2] B. Birgili, "Creative and critical thinking skills in problem-based learning environments," *Üstün Zekalılar Eğitimi ve Yaratıcılık Derg.*, vol. 2, no. 2, pp. 71–80, 2015.
- [3] N. R. Council, *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Academies Press, 2012.
- [4] N. M. Arsad, K. Osman, and T. M. T. Soh, "Instrument development for 21st century skills in Biology," *Procedia-Social Behav. Sci.*, vol. 15, pp. 1470–1474, 2011.
- [5] C. Shannon, J. Reilly, and J. Bates, "Teachers and information literacy: understandings and perceptions of the concept," *J. Inf. Lit.*, vol. 13, no. 2, pp. 41–72, 2019.
- [6] A. N. Çoklar, N. D. Yaman, and I. K. Yurdakul, "Information literacy and digital nativity as determinants of online information search strategies," *Comput. Human Behav.*, vol. 70, pp. 1–9, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2016.12.050.
- [7] S. Zubaidah, "Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran," in *Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad*, 2016, vol. 21, no. 10.
- [8] I. W. Redhana, "Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran Kimia," *J. Inov. Pendidik. Kim.*, vol. 13, no. 1, 2019.
- [9] D. Kurniati, R. Harimukti, and N. A. Jamil, "Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA," *J. Penelit. dan Eval. Pendidik.*, vol. 20, no. 2, pp. 142–155, 2016.
- [10] M. H. Yee, J. Md Yunos, R. Hassan, T. K. Tee, M. M. Mohamad, and W. Othman, "Disparity of learning styles and higher order thinking skills among technical students," *Procedia-Social Behav. Sci.*, vol. 204, pp. 143–152, 2015.
- [11] Y. M. Heong, J. M. Yunos, W. Othman, R. Hassan, T. T. Kiong, and M. M. Mohamad, "The needs analysis of learning higher order thinking skills for generating ideas," *Procedia-Social Behav. Sci.*, vol. 59, pp. 197–203, 2012.
- [12] S. Sharan, "Group Investigation Theoretical Foundations," in *SECONDARY SCHOOLS AND COOPERATIVE LEARNING Theories, Models, and Strategies*, J. E. P. A. D. Digby, Ed. Routledge, 2013, pp. 251–277.

- [13] T. Plomp, "Educational and training system design. Enschede." The Netherlands: University of Twente, 1997.
- [14] K. Suartika, I. B. Arnyana, and G. A. Setiawan, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA.," *J. Pendidik. dan Pembelajaran IPA Indones.*, vol. 3, no. 1, 2013.
- [15] R. Lazarowitz, "Learning Biology in Cooperative Investigative Groups," in *SECONDARY SCHOOLS AND COOPERATIVE LEARNING*, J. E. P. A. D. Digby, Ed. New York: Routledge, 2013, pp. 341–363.
- [16] H. Istikomah, S. Hendratto, and S. Bambang, "Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation untuk menumbuhkan sikap ilmiah siswa," *J. Pendidik. Fis. Indones.*, vol. 6, no. 1, 2010.
- [17] G. Aksoy and F. Gurbuz, "Group Investigation Teaching Technique in Turkish Primary Science Courses.," *Online Submiss.*, vol. 21, no. 1, pp. 99–106, 2013.
- [18] N. Farida and I. Cintamulya, "Perbedaan Berpikir Kritis Siswa Antara yang Menggunakan Model Inquiry Based Learning dengan Model Problem Based Learning Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif," in *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 2018, vol. 15, no. 1, pp. 75–81.
- [19] G. Rahayuni, "Hubungan keterampilan berpikir kritis dan literasi sains pada pembelajaran IPA terpadu dengan model PBM dan STM," *J. Penelit. dan Pembelajaran IPA*, vol. 2, no. 2, pp. 131–146, 2016.
- [20] A. R. Saavedra and V. D. Opfer, "Teaching and learning 21st century skills: Lessons from the learning sciences," *A Glob. Cities Educ. Netw. Report. New York, Asia Soc.*, 2012.
- [21] S. Suciati, "Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013," *J. Florea.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–35, 2015.
- [22] S. ŽivkoviE, "A model of critical thinking as an important attribute for success in the 21st century," *Procedia-Social Behav. Sci.*, vol. 232, pp. 102–108, 2016.
- [23] J. E. R. Marantika, "The Contribution Of Visual Literacy And Creative Thinking On Writing Skills," in *Journal International Seminar on Languages, Literature, Arts, and Education (ISLLAE)*, 2019, vol. 1, no. 1, pp. 5–8.
- [24] A. A. Nugroho, N. Nizaruddin, I. Dwijayanti, and A. Trisianti, "Exploring students' creative thinking in the use of representations in solving mathematical problems based on cognitive style," *JRAMathEdu (Journal Res. Adv. Math. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 202–217, 2020.
- [25] C. M. McKeever, "Information literacy skills in Year 14 school leaving pupils-are they ready for third level study?," *J. Inf. Lit.*, vol. 7, no. 1, pp. 99–106, 2013.
- [26] Z. K. Liu, J. He, and B. Li, "Critical and creative thinking as learning processes at top-ranking Chinese middle schools: possibilities and required improvements," *High Abil. Stud.*, vol. 26, no. 1, pp. 139–152, 2015.
- [27] B. S. Haug and S. M. Mork, "Taking 21st century skills from vision to classroom: What teachers highlight as supportive professional development in the light of new demands from educational reforms," *Teach. Teach. Educ.*, vol. 100, p. 103286, 2021.
- [28] T. J. Kennedy and C. W. Sundberg, "21st Century Skills," in *Science Education in Theory and Practice*, Springer, 2020, pp. 479–496.
- [29] S. B. Adeyemi, "Developing critical thinking skills in students: A mandate for higher education in Nigeria," *Eur. J. Educ. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 155–161, 2012.
- [30] A. L. Ball and B. L. Garton, "Modeling higher order thinking: The alignment between objectives, classroom discourse, and assessments," *J. Agric. Educ.*, vol. 46, no. 2, pp. 58–69, 2005.
- [31] S. Bell, "Project-based learning for the 21st century: Skills for the future," *Clear. house*, vol. 83, no. 2, pp. 39–43, 2010.
- [32] C. E. Cash, "The Impact Of Project-Based Learning On Critical Thinking In A United States History Classroom," 2017.

- [33] A. Yudiernawati, P. Setyosari, I. N. S. Degeng, and A. Rudianto, "Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif terhadap Prestasi Belajar Aplikasi Proses Keperawatan pada Pembelajaran Klinik Keperawatan," *J. Pendidik. Hum.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–40, 2015.
- [34] K. M. A. Rogers, "A preliminary investigation and analysis of student learning style preferences in further and higher education," *J. Furth. High. Educ.*, vol. 33, no. 1, pp. 13–21, 2009.
- [35] V. S. Minchekar, "The Role of Cognitive Style in Creative Thinking among College Students," *Psychol. Behav. Sci. Int. J.*, vol. 6, no. 1, p. 555679, 2017.
- [36] A. Yuniasari, "Advances in Language and Literary Studies The Impact of Cognitive (Reflectivity / Impulsivity) on Tertiary EFL Learners ' Syntactic Complexity in Descriptive Writing," *Adv. Lang. Lit. Stud.*, vol. 10, no. 1, pp. 86–90, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.all.v.10n.1p.86>.
- [37] W. R. Gall, MD., Gall, J.P. & Borg, *Educational Research*. Boston: Pearson Education, Inc., 2013.
- [38] B. Joyce, M. Weil, and B. Showers, "Models of Teaching 5th," *Bost. Allyn Bacon*, 2003.
- [39] S. Sharan, P. Kussell, R. Hertz-Lazarowitz, Y. Bejarano, S. Raviv, and Y. Sharan, "Cooperative learning effects on ethnic relations and achievement in Israeli junior-high-school classrooms," in *Learning to cooperate, cooperating to learn*, Springer, 1985, pp. 313–344.
- [40] S. Sharan and Y. Sharan, "Group investigation: Expanding cooperative learning," *New York Teach. Coll. Pres*, 1992.
- [41] R. E. Slavin, "Cooperative learning: Theory, research and practice. Boston," *MA, Allyn Bacon*, 1995.
- [42] I. G.-C. Tan, S. Sharan, and C. K.-E. Lee, *Group investigation and student learning: An experiment in Singapore schools*. Marshall Cavendish Academic, 2006.
- [43] Baharudin & Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2009.
- [44] D. Zingaro, "Group investigation: Theory and practice," *Ontario Inst. Stud. Educ.*, vol. 2, no. 7, p. 1, 2008.
- [45] M. Huda, *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktural, dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011.
- [46] W. K. S. Achmad and P. Bundu, "Suradi, & Jufri, M. 2018. Application of group investigation (GI) learning model in pendidikan IPS SD course, to improve students' critical thinking skills at PGSD Universitas Negeri Makassar," *IOSR J. Res. Method Educ.*, vol. 8, no. 2, pp. 101–116.
- [47] H. Pashler, M. McDaniel, D. Rohrer, and R. Bjork, "Learning styles: Concepts and evidence," *Psychol. Sci. public Interes.*, vol. 9, no. 3, pp. 105–119, 2008.
- [48] Y. Liu and D. Ginther, "Cognitive styles and distance education," *Online J. distance Learn. Adm.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–19, 1999.
- [49] A. Rahman, "Analisis hasil belajar matematika berdasarkan perbedaan gaya kognitif secara psikologis dan konseptual tempo pada siswa kelas X SMA Negeri 3 Makasar," *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 14, no. 2, pp. 452–473, 2008.
- [50] J. W. Keefe, *Learning Style Theory and Practice*. ERIC, 1987.
- [51] J. Poon Teng Fatt, "Understanding the learning styles of students: Implications for educators," *Int. J. Sociol. Soc. Policy*, vol. 20, no. 11/12, pp. 31–45, 2000.